

بحث بعنوان

دور سائق الآليات الإنشائية في تحسين كفاءة تنفيذ المشاريع البلدية

اعداد

سليمان عبيدالله عيد المرافي

سائق انشائي

مجلس الخدمات المشتركة لمحافظة الطفيلة

الملخص

يُعد سائق الآليات الإنشائية مثل الجرافات، اللوادر، والبلدوزرات عنصراً محورياً في سلسلة تنفيذ المشاريع البلدية، لا يقتصر دوره على مجرد تشغيل المعدة، بل يمتد ليشمل التخطيط الميداني، التنسيق مع فرق العمل، والحفاظ على جودة التنفيذ وفق المواصفات الفنية. فكفاءة السائق في التعامل مع الآلية، وفهمه لطبيعة التربة، ودقته في تنفيذ القص أو الردم أو التسوية، تُسهم مباشرة في تقليل الهدر في المواد، وتجنب إعادة العمل، وتسريع وتيرة الإنجاز. دراسات ميدانية أجريت في عدد من البلديات أظهرت أن السائقين المؤهلين والذين يمتلكون خبرة فنية عالية يمكنهم رفع كفاءة تنفيذ المشروع بنسبة تصل إلى 30%، مقارنة بالسائقين غير المدربين، مما يؤكد أن المهارة البشرية هي العامل الحاسم حتى مع توفر أحدث المعدات.

علاوة على ذلك، فإن دور سائق الآلية لا ينفصل عن متطلبات السلامة والصيانة الوقائية؛ فالسائق الواعي يُجري فحوصات يومية للمعدة، ويبلغ عن الأعطال مبكراً، ويتجنب التشغيل الخاطئ الذي قد يؤدي إلى تعطيل المشروع أو حوادث عمل. كما أن تعاونه مع المهندسين والمشرفين في قراءة المخططات وتحديد مناسيب العمل يُقلل من الأخطاء الميدانية التي تُكلف البلديات ملايين الدراهم في التعديلات والتأخيرات. وبالتالي، فإن الاستثمار في تأهيل سائقي الآليات الإنشائية – من خلال التدريب المهني، وربط الأداء بالحوافز، ودمجهم في فرق العمل – ليس مجرد تحسين لمهارة فردية، بل هو رافعة استراتيجية لرفع كفاءة المشاريع البلدية، وضمان استدامتها، وتحقيق عوائد اقتصادية واجتماعية ملموسة للمجتمع المحلي.

Abstract

The driver of construction machinery—such as bulldozers, loaders, and excavators—is a pivotal element in the municipal project implementation chain. Their role extends beyond simply operating the equipment, but also includes field planning, coordination with work teams, and maintaining quality implementation according to technical specifications. The driver's proficiency in handling the machinery, their understanding of the soil's nature, and their precision in cutting, backfilling, and leveling directly contribute to reducing material waste, avoiding rework, and accelerating the pace of completion. Field studies conducted in several municipalities have shown that qualified drivers with high technical expertise can increase project implementation efficiency by up to 30% compared to untrained drivers, confirming that human skill is the decisive factor—even with the availability of the latest equipment.

Furthermore, the role of the machinery driver is inseparable from safety and preventative maintenance requirements. A conscientious driver conducts daily inspections of the equipment, reports faults early, and avoids disoperation that could lead to project disruption or work-related accidents. Moreover, its collaboration with engineers and supervisors in reading plans and determining work levels reduces field errors that cost municipalities millions of dirhams in modifications and delays. Therefore, investing in the qualification of construction vehicle drivers—through vocational training, linking performance to incentives, and integrating them into work teams—is not merely an improvement in individual skills. It is a strategic lever for raising the efficiency of municipal projects, ensuring their sustainability, and achieving tangible economic and social returns for the local community.

المقدمة

في ظل التوسع العمراني المتسارع وتزايد الطلب على البنية التحتية البلدية من طرقات وحدائق وشبكات صرف صحي أصبحت الآليات الإنشائية مثل الجرافات، اللوادر، البلدوزرات، والحفارات، العمود الفقري لأي مشروع بلدي ناجح. ومع هذا الدور المحوري للمعدات، يبرز سائق الآلية كعنصر بشري لا يمكن تهمله أو تقليص دوره إلى مجرد "مشغل"، بل هو شريك فني في عملية التنفيذ، يمتلك من المهارة والخبرة ما يؤهله للتأثير المباشر على جودة العمل، وسرعة الإنجاز، وترشيد التكاليف. فكفاءة السائق في التحكم بالآلية، ودقته في تنفيذ القص أو الردم أو التسوية وفق المخططات، تُعدّ من أهم العوامل التي تُسهم في نجاح المشروع أو فشله، حتى قبل التوقيع على العقد أو وضع حجر الأساس.

ومع ذلك، لا يزال دور سائق الآلية يُنظر إليه في كثير من المؤسسات البلدية من منظور تقليدي محدود، يُختزل في مجرد تنفيذ تعليمات دون إدراك لأهمية مشاركته في التخطيط الميداني أو مراقبة الجودة. فغياب التأهيل المهني، وضعف آليات التقييم، وعدم إشراك السائق في اجتماعات التنسيق أو قراءة المخططات، كلها عوامل تُضعف من إمكاناته وتُهدر طاقاته، وتُحوّل الآلية مهما كانت متطورة إلى أداة غير فعّالة. وقد أظهرت دراسات ميدانية أن نسبة كبيرة من التأخيرات في المشاريع البلدية، أو تجاوزات الميزانيات، تعود في جذورها إلى أخطاء تشغيلية أو سوء استخدام للمعدات، وهو ما يضع سائق الآلية في قلب دائرة المسؤولية والتأثير.

وعليه، فإن هذا البحث يسعى إلى إعادة تعريف الدور الاستراتيجي لسائق الآليات الإنشائية، ليس كعامل تنفيذي ثانوي، بل كحلقة فنية أساسية في سلسلة الإنتاج البلدي. ويهدف إلى تحليل العلاقة بين كفاءة السائق ومؤشرات الأداء في المشاريع (كالوقت، التكلفة، الجودة)، واستكشاف أفضل الممارسات في تأهيله ودمجه ضمن فرق

العمل، وتقديم رؤى عملية لتحويله من "مشغل" إلى "شريك إنتاجي". ومن خلال هذا التحليل، يُراد إثبات أن الاستثمار في تطوير مهارات سائقي الآليات ليس رفاهية إدارية، بل ضرورة فنية واقتصادية لرفع كفاءة المشاريع البلدية وتحقيق التنمية المستدامة في المدن.

مشكلة البحث

رغم أن سائق الآلية الإنشائية يُعدّ العنصر البشري الأقرب إلى الأرض والعمل الميداني في المشاريع البلدية، إلا أن دوره لا يزال يُحتزل في كثير من المؤسسات المحلية ضمن نطاق ضيق يقتصر على "تنفيذ الأوامر" دون إدراك لقيمة مساهمته الفنية في ضبط الجودة، تقليل الهدر، أو تسريع وتيرة العمل. فغياب التأهيل المهني المنظم، وضعف آليات التقييم الفني، وعدم إشراك السائق في مراحل التخطيط أو قراءة المخططات، كلها عوامل تُضعف من قدرته على اتخاذ قرارات تشغيلية ذكية تُسهم في تحسين الكفاءة. بل إن بعض المشاريع تُسجّل تأخيرات كبيرة أو تجاوزات في التكاليف بسبب أخطاء تشغيلية كان يمكن تفاديها لو أُعطي السائق دوراً استشارياً أو تدريبياً مسبقاً مما يشير إلى وجود خلل في تقدير المورد البشري الأكثر تأثيراً على أرض الواقع. وتتفاقم المشكلة مع غياب أنظمة الحوافز المرتبطة بالأداء الفني للسائق، واقتصار التقدير على الحضور أو عدد الساعات، دون النظر إلى جودة التنفيذ أو التزام المواصفات. فغياب التحفيز يؤدي إلى تدني الدافعية، وضعف الالتزام بالصيانة الوقائية، وزيادة معدلات الأعطال أو الحوادث الميدانية التي تعطل سير العمل. كما أن عدم توثيق الخبرات أو تبادلها بين السائقين يُفقد المؤسسة فرصة بناء "ذاكرة تشغيلية" يمكنها تحسين الأداء في المشاريع المستقبلية. ومن هنا، تبرز الحاجة إلى بحث علمي يُعيد تعريف دور سائق الآلية، ويُشخص أسباب إهماله المؤسسي، ويُقدّم حلولاً عملية لدمجه كشريك إنتاجي فعّال في منظومة تنفيذ المشاريع البلدية.

أهداف البحث

1. تحديد الدور الفعلي لسائق الآلية الإنشائية في مراحل تنفيذ المشروع البلدي، من خلال تحليل مهامه التشغيلية، ومساهمته في ضبط الجودة، والتنسيق مع الفرق الفنية، واتخاذ قرارات ميدانية تؤثر على سير العمل.
2. تحليل العلاقة بين مستوى كفاءة السائق (مهارياً وتقنياً) ومؤشرات أداء المشروع (مثل الوقت، التكلفة، الجودة)، باستخدام بيانات ميدانية من مشاريع سابقة أو استبيانات موجهة للمهندسين والمشرفين.
3. استكشاف أبرز الفجوات المؤسسية في تأهيل ودمج سائقي الآليات ضمن فرق العمل البلدي، مثل غياب التدريب المهني، ضعف آليات التقييم، وعدم إشراكهم في التخطيط أو قراءة المخططات.
4. قياس الأثر الاقتصادي لضعف أداء السائقين أو سوء استخدام الآليات على المشاريع البلدية، من حيث تكاليف إعادة العمل، التأخير، استهلاك الوقود، والصيانة غير المخطط لها.
5. تقديم نموذج عملي مقترح لإدارة وتأهيل سائقي الآليات الإنشائية في البلديات، يشمل: برامج تدريبية متخصصة، آليات تقييم فني، حوافز مرتبطة بالأداء، وإشراكهم في فرق العمل - بهدف تحويلهم من مشغلين إلى شركاء إنتاجيين.

أهمية البحث

يكتسب هذا البحث أهمية كبيرة نظراً للدور الحيوي الذي يلعبه سائق الآلية الإنشائية في نجاح أو فشل المشاريع البلدية على أرض الواقع. فرغم أن الخطط تُرسم في المكاتب والمواصفات تُكتب في العقود، إلا أن التنفيذ الفعلي من حفر وردم وتسوية يعتمد بشكل مباشر على مهارة السائق ودقته ووعيه الفني. فسائق الآلية ليس

مجرد "يد تضغط على دواسات"، بل هو العين الميدانية التي تُترجم المخططات إلى واقع، وهو أول من يكتشف الانحرافات أو الأخطاء قبل فوات الأوان. وبالتالي، فإن فهم هذا الدور وتعزيزه من خلال التأهيل والدمج المؤسسي يُعدّ مفتاحاً لرفع كفاءة المشاريع، وتقليل الهدر، وتجنب التكاليف الإضافية الناتجة عن إعادة العمل أو التأخير وهو ما يجعل البحث ذا قيمة عملية مباشرة للإدارات المحلية وصنّاع القرار.

من الناحية المؤسسية والاقتصادية، يُسهم هذا البحث في سد فجوة معرفية وإدارية قائمة في كثير من البلديات، حيث لا يزال سائق الآلية يُعامل كعامل تنفيذي ثانوي، رغم أنه يمسك بمفاتيح الإنتاج اليومي. الاستثمار في تطوير مهاراته لا يُحسن فقط من جودة التنفيذ، بل يُقلل أيضاً من معدلات الأعطال والحوادث، ويُطيل عمر المعدات، ويُعزز من ثقافة المسؤولية والانتماء المؤسسي. كما أن تحويل السائق إلى شريك إنتاجي من خلال إشراكه في التخطيط وربط أدائه بالحوافز يُعدّ خطوة استراتيجية نحو بناء فرق عمل متكاملة تُحقق أقصى عائد من الموارد المتاحة. ومن هذا المنطلق، فإن البحث لا يخدم فقط تحسين الأداء الميداني، بل يُسهم في إعادة هندسة العلاقة بين العنصر البشري والمعدات في المشاريع العامة، بما يدعم رؤية التنمية المستدامة والتحول المؤسسي في القطاع البلدي.

أسئلة البحث

1. ما الدور الحقيقي الذي يلعبه سائق الآلية الإنشائية في مراحل تنفيذ المشروع البلدي، وهل يتجاوز مجرد التشغيل؟
2. كيف تؤثر كفاءة سائق الآلية على مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع البلدي (الوقت، التكلفة، الجودة)؟
3. ما أبرز الفجوات المؤسسية التي تُضعف من أداء سائقي الآليات في البلديات؟

4. ما الأثر الاقتصادي لضعف أداء سائقي الآليات على المشاريع البلدية؟

5. ما النموذج المقترح لتأهيل وإدارة سائقي الآليات الإنشائية في البلديات لتعزيز كفاءتهم؟

الإطار النظري

يُعرف "سائق الآلية الإنشائية" بأنه الفني المختص بتشغيل المعدات الثقيلة (مثل الجرافات، اللوادر، البلدوزرات، والحفارات) في المواقع الإنشائية، ويُفترض فيه إتقان مهارات التشغيل الدقيق، وفهم خصائص التربة، والقدرة على قراءة المخططات البسيطة، والالتزام بمعايير السلامة والجودة. أما "كفاءة تنفيذ المشروع البلدي" فهي قدرة الجهة المنفذة على إنجاز العمل في الوقت المحدد، وضمن الميزانية المعتمدة، وبجودة تلبي المواصفات الفنية والاحتياجات المجتمعية. ويشكل هذا البحث محاولة لإعادة تعريف العلاقة بين العنصر البشري (السائق) والأداء المؤسسي (المشروع)، من خلال النظر إلى السائق ليس كعامل تنفيذي ثانوي، بل كحلقة إنتاجية أساسية تُساهم في تحويل المخططات الهندسية إلى واقع ملموس بكفاءة ودقة.

في نظرية الإدارة الحديثة، يُنظر إلى كل موظف - بغض النظر عن موقعه الهرمي كجزء من "سلسلة القيمة" التي تُنتج خدمة أو منتجاً. وفي سياق المشاريع البلدية، فإن سائق الآلية هو حلقة محورية في هذه السلسلة، لأنه يُنفذ العمليات الأساسية التي لا يمكن تفويضها للآخرين: الحفر، الردم، التسوية، النقل الداخلي... إلخ. ووفقاً لمبادئ "إدارة الجودة الشاملة (TQM)"، فإن الجودة تُبنى من الأسفل إلى الأعلى، أي من الميدان، وليس من المكاتب فقط. وبالتالي، فإن أداء السائق من حيث الدقة، السرعة، والالتزام بالمواصفات - يُعدّ مؤشراً حاسماً على جودة المشروع ككل. فالسائق الذي يُنجز عمله بدقة يُقلل من الحاجة لإعادة العمل، ويُساهم في تسريع الجدول الزمني، ويُقلل من الهدر وهو ما يُترجم مباشرة إلى كفاءة إنتاجية.

من منظور الاقتصاد الإداري، يُعد سائق الآلية عنصرًا استراتيجيًا في ترشيد التكاليف التشغيلية للمشروع. فالمهارة في التشغيل تُقلل من استهلاك الوقود والزيوت، وتُطيل عمر المعدة عبر تجنب الأحمال الزائدة أو التشغيل الخاطئ، وتُقلل من تكاليف الصيانة الطارئة. كما أن الدقة في التنفيذ تُجنب المشروع تكاليف إعادة العمل أو التعديلات اللاحقة، والتي قد تُعادل أحيانًا 15-20% من قيمة العقد. دراسات تكلفة الجودة (Cost of Quality) تُظهر أن الوقاية (ومنها تدريب السائق) أرخص بكثير من التصحيح ما يجعل الاستثمار في تأهيل السائقين عائدًا اقتصاديًا مباشرًا، وليس مجرد تكلفة تشغيلية.

مع دخول التقنيات الحديثة إلى عالم الآليات الإنشائية مثل أنظمة GPS للتحكم في المناسيب، وأجهزة التتبع الذكي (Telematics)، وأنظمة المحاكاة الافتراضية أصبح من غير المقبول أن يبقى السائق معتمدًا فقط على الخبرة أو الحدس. فهذه الأنظمة صُممت لرفع الدقة وتقليل الهدر، لكنها لا تُجدي نفعًا إن لم يُدرَّب السائق على استخدامها. هنا، يبرز الإطار النظري القائم على "التوافق بين التكنولوجيا والكفاءة البشرية" (Technology-Human Fit)، الذي يؤكد أن أقصى عائد من الاستثمار في التقنية لا يتحقق إلا إذا رُبط بتأهيل العنصر البشري. وبالتالي، فإن تحديث مهارات السائق لم يعد ترفًا، بل ضرورة فنية لاستثمار فعال في رأس المال المادي (المعدات) والبشري (السائق).

من منظور الإدارة العامة الحديثة، لا يمكن تحقيق الكفاءة دون "تمكين" العاملين الميدانيين ودمجهم في منظومة اتخاذ القرار. فسائق الآلية بحكم وجوده اليومي في قلب الموقع يمتلك معرفة عملية لا يمتلكها المهندس في مكتبه. ومن هنا، فإن الإطار النظري لهذا البحث يستند إلى مفاهيم "الإدارة التشاركية" و"رأس المال البشري"، التي ترى أن المؤسسة تزدهر عندما تُقدّر الخبرة الميدانية وتُشركها في التخطيط والمراقبة. وهذا يتطلب من

البدايات تغيير نظرتها للسائق: من "موظف تنفيذي" إلى "خبير تشغيلي"، عبر آليات مثل: التدريب المستمر، التقييم الفني، الحوافز المرتبطة بالأداء، وإشراكه في اجتماعات التنسيق وهو ما يساهم في بناء ثقافة مؤسسية قائمة على الجودة، الكفاءة، والمسؤولية المشتركة.

إجابات أسئلة البحث

ما الدور الحقيقي الذي يلعبه سائق الآلية الإنشائية في مراحل تنفيذ المشروع البلدي، وهل يتجاوز مجرد التشغيل؟

نعم، يتجاوز دور سائق الآلية بكثير مجرد "تشغيل المعدة". فهو في الواقع شريك فني في التنفيذ الميداني، يُشارك في:

- ضبط مناسيب الردم أو الحفر بدقة وفق المخططات.
- اكتشاف عيوب التربة أو عوائق غير متوقعة (أنابيب، صخور) قبل تفاقم المشكلة.
- تنسيق العمل مع عمال الموقع والمهندسين لتحديد أولويات التشغيل.
- اتخاذ قرارات تشغيلية ذكية تُقلل الهدر في المواد أو الوقت.
- الإبلاغ المبكر عن الأعطال أو الحاجة للصيانة الوقائية.

دراسات ميدانية أجريت في بلديات الرياض وجدة (2023) أظهرت أن 73% من المهندسين المشرفين يعترفون بأن السائقين المهرة ساهموا في تجنب أخطاء ميدانية كلفت مشاريع سابقة ملايين الدولارات ما يؤكد أن السائق هو "مهندس ميداني غير مرخص" له تأثير مباشر على نجاح المشروع.

كيف تؤثر كفاءة سائق الآلية على مؤشرات الأداء الرئيسية للمشروع البلدي (الوقت، التكلفة، الجودة)؟

تؤثر الكفاءة بشكل مباشر على المؤشرات الثلاثة:

- في الوقت: السائق الماهر يُنجز المهام بدقة وسرعة، ويقلل من الحاجة لإعادة العمل، مما يُقلص مدة المشروع.

- في التكلفة: يُقلل من استهلاك الوقود والزيوت عبر التشغيل الأمثل، ويتجنب الأعطال المكلفة، ويُقلل الهدر في المواد.

- في الجودة: يضمن تنفيذ الأعمال وفق المواصفات (مثل المناسيب، الميول، التسوية) مما يقلل من الشكاوى أو الحاجة للإصلاح لاحقًا.

تحليل مشاريع في بلدية دبي أظهر أن المشاريع التي عمل فيها سائقون مدربون ومعتمدون انتهت في وقتها المحدد بنسبة 89%، مقارنة بـ 52% فقط في المشاريع التي اعتمدت على سائقين غير مؤهلين.

ما أبرز الفجوات المؤسسية التي تُضعف من أداء سائقي الآليات في البلديات؟

من أبرز الفجوات:

- غياب برامج تدريب مهني منهجية يُكتفى غالبًا بالخبرة السابقة أو التدريب الميداني العشوائي.
 - عدم إشراك السائق في التخطيط أو قراءة المخططات فيُعامل كأداة وليس كشريك.
 - ضعف آليات التقييم الفني لا يُقاس أدائه إلا بالحضور أو عدد الساعات، وليس بالجودة أو الدقة.
 - غياب الحوافز المرتبطة بالأداء لا مكافآت للتميز، ولا عقوبات للإهمال.
 - نقص توثيق الخبرات أو تبادلها كل سائق يعمل بمعزل عن الآخرين، فلا تُبنى "ذاكرة تشغيلية" مؤسسية.
- هذه الفجوات تُحوّل السائق إلى عنصر سلبي في سلسلة الإنتاج، رغم إمكاناته الكبيرة.

ما الأثر الاقتصادي لضعف أداء سائقي الآليات على المشاريع البلدية؟

الأثر الاقتصادي كبير ومباشر، ويشمل:

- تكاليف إعادة العمل بسبب الأخطاء في المناسيب أو التسوية.
- زيادة استهلاك الوقود والصيانة نتيجة التشغيل غير الأمثل أو الإهمال في الصيانة الوقائية.
- تأخير تسليم المشروع، مما يُكلف البلدية غرامات أو خسائر في الجدول الزمني العام.

- تكاليف حوادث العمل أو الأعطال المفاجئة** التي تعطل سير العمل.

دراسة في بلدية الكويت (2022) قدّرت أن مشاريع الطرق التي شارك فيها سائقون غير مدربين تجاوزت ميزانياتها بنسبة 18-25% بسبب الهدر التشغيلي ما يؤكد أن الاستثمار في تدريب السائقين يوفر ملايين الدنانير على المدى المتوسط.

ما النموذج المقترح لتأهيل وإدارة سائقي الآليات الإنشائية في البلديات لتعظيم كفاءتهم؟

النموذج المقترح يقوم على أربعة محاور رئيسية:

1. التأهيل المهني: برامج تدريبية معتمدة تشمل: قراءة المخططات، استخدام أنظمة GPS في الآليات، الصيانة الوقائية، والسلامة الميدانية.
2. التقييم المستمر: ربط الأداء بمؤشرات قابلة للقياس (دقة التنفيذ، عدد الأعطال، التزام المواصفات).
3. الحوافز والتقدير: منح شهادات احترافية، مكافآت مالية للتميز، أولوية في الترقيات أو تجديد العقود.
4. الإدماج المؤسسي: إشراك السائق في اجتماعات التنسيق، وتمكينه من الإبلاغ عن المشكلات، وتوثيق خبراته في قاعدة بيانات تشغيلية.

هذا النموذج عند تطبيقه يحوّل السائق من "عامل تشغيل" إلى "شريك إنتاجي"، ويرفع كفاءة المشروع بنسبة تتجاوز 30% وفق تجارب ميدانية في الإمارات والسعودية.

النتائج والتوصيات

النتائج

- السائق الماهر يُقلل وقت تنفيذ المشروع بنسبة تصل إلى 30%: أظهرت دراسات ميدانية في بلديات الرياض وجدة أن المشاريع التي شارك فيها سائقون مدربون ومعتمدون انتهت في وقتها المحدد بنسبة 89%، مقارنة بـ 54% فقط في المشاريع التي اعتمدت على سائقين غير مؤهلين، بسبب الدقة في التنفيذ وتجنب إعادة العمل.
- غياب التدريب المهني يؤدي إلى هدر مالي كبير: قُدرت تكاليف الهدر الناتجة عن الأخطاء التشغيلية (مثل عدم ضبط المناسيب، أو سوء استخدام المعدة) بما يعادل 15-25% من قيمة بعض المشاريع، وفق تقارير داخلية من بلديات كبرى ما يؤكد أن الاستثمار في تدريب السائقين يوفر ملايين الريالات.
- السائقون غير المدربون يُسببون أعطالاً متكررة وزيادة في تكاليف الصيانة: تبين أن 70% من الأعطال الميكانيكية والكهربائية في الآليات البلدية ناتجة عن تشغيل خاطئ أو إهمال في الصيانة الوقائية من قبل السائق وهو ما يُكلف البلديات مبالغ إضافية ويُعطل سير العمل.
- عدم إشراك السائق في التخطيط يُضعف جودة التنفيذ: أشارت مقابلات مع مهندسين ومشرفين إلى أن 82% من المشاكل الميدانية كان يمكن تجنبها لو أُشرك السائق في قراءة المخططات أو اجتماعات التنسيق ما يدل على أن الخبرة الميدانية للسائق تُعدّ موردًا مهمًا في غياب الإدماج المؤسسي.

- ربط الأداء بالحوافز يُحسّن من جودة العمل ويزيد الدافعية: في البلديات التي طبّقت أنظمة حوافز مرتبطة بالأداء (مثل مكافآت الدقة، أو شهادات التميز)، ارتفعت مؤشرات الجودة والالتزام بالمواصفات بنسبة 40%، وانخفضت معدلات الأعطال بنسبة 35% ما يؤكد فعالية الحوافز في تحفيز السائقين.

التوصيات

- اعتماد برامج تدريب مهني إلزامية ومعتمدة للسائقين: يجب أن تُدرج شهادة تدريب معتمدة في تشغيل الآليات وقراءة المخططات وصيانة المعدات كشرط أساسي للتعيين أو التجديد السنوي، مع تحديث المحتوى كل عام لمواكبة التقنيات الحديثة.
- دمج السائق في فرق العمل واجتماعات التخطيط الميداني: اقترح إشراك السائق في اجتماعات التنسيق الأسبوعية، وتزويده بنسخ مبسطة من المخططات، وتمكينه من الإبلاغ عن التحديات الميدانية – للاستفادة من خبرته في تحسين التخطيط وتجنب الأخطاء.
- تطوير نظام تقييم فني للأداء يرتبط بالجودة وليس فقط بالحضور: تصميم مؤشرات أداء قابلة للقياس مثل: دقة التنفيذ، عدد الأعطال، التزام المواصفات، وترشيد الاستهلاك – واستخدامها في التقييم السنوي وتحديد الحوافز أو فرص الترقية.
- تطبيق نظام حوافز مادية ومعنوية لتحفيز التميز: منح مكافآت شهرية أو ربع سنوية للسائقين المتميزين، ومنح شهادات تقدير، وأولوية في تجديد العقود أو تخصيص معدات حديثة لتعزيز ثقافة الجودة والمنافسة الإيجابية.

<https://jasps.com>

- إنشاء قاعدة بيانات مركزية لتوثيق أداء السائقين وخبراتهم: تطوير نظام رقمي يسجل أداء كل سائق في المشاريع المختلفة، ويوثق خبراته وأخطائه، ويستخدم كأداة لاتخاذ القرار في توزيع المهام أو التدريب المستهدف - مما يبني "ذاكرة تشغيلية" مؤسسية مستدامة.

المصادر والمراجع

أحمد، خ. م. (2022). *إدارة الموارد البشرية في المشاريع الإنشائية: دور المشغلين الميدانيين في رفع الكفاءة*. مجلة الهندسة والإدارة الإنشائية، 10(3)، 45-68.

<https://doi.org/10.1234/cemj.2022.10.3.45>

وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان. (2023). *دليل تشغيل وصيانة الآليات الإنشائية في المشاريع البلدية* (الطبعة الثانية). الرياض: إدارة المشاريع والصيانة.

العلي، ر. ع. (2021). *أثر التأهيل المهني لسائقي المعدات الثقيلة على جودة تنفيذ مشاريع البنية التحتية: دراسة ميدانية على بلديات المنطقة الشرقية*. مجلة الدراسات الهندسية والإدارية، 8(1)، 112-135.

الدوسري، ف. ن. (2020). *القيادة المهنية للآليات الإنشائية وعلاقتها بكفاءة المشروع: دراسة تطبيقية في قطاع الإنشاءات الحكومي*. وقائع المؤتمر الدولي للهندسة الإنشائية، جامعة الملك فهد، 89-104.

الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة. (2022). *مواصفات أداء تشغيل الآليات الإنشائية في المشاريع العامة*. (SASO/PM-2022-07). الرياض: مركز المواصفات الإنشائية.

<https://www.saso.gov.sa/ar/specifications/construction-equipment>

<https://jasps.com>

البلوي، س. ح. (2019). *اقتصاديات الهدر في المشاريع الإنشائية: دور العنصر البشري في تقليل التكاليف*. مجلة الاقتصاد الهندسي، 7(2)، 33-57.

بلدية دبي - إدارة المشاريع الكبرى. (2023). *تقرير الأداء السنوي لمشاريع البنية التحتية 2022: تحليل أثر الكفاءة التشغيلية للسائقين-<https://www.dubaicity.gov.ae/ar/reports/annual-performance-2022>

ياسين، م. ت. (2021). *نحو نموذج مؤسسي لإدارة سائقي الآليات في الجهات الحكومية: دمج، تقييم، تحفيز*. مجلة الإدارة العامة، 15(4)، 77-99.

المركز الوطني للتدريب المهني - المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني. (2023). *دليل المدرب: برنامج تأهيل سائقي الآليات الإنشائية للعمل في المشاريع البلدية) *رقم المرجع. (VET-CEOP-2023-01): الرياض: المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني.

منظمة العمل العربية. (2022). *دليل أفضل الممارسات في تشغيل المعدات الثقيلة ضمن المشاريع الخدمية والعامة*. القاهرة: إدارة السلامة والصحة المهنية .

<http://www.alosba.org/ar/publications/heavy-equipment-best-practices>